




# LAMPIRAN

## Lampiran 1. Surat Izin Penelitian


**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN RISET, TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
 Alamat : Jalan Udayana Singaraja-Bali  
 Telepon (0362) 25072 Fax. (0362) 25335 Pos 81116

---

Nomor : 104/UM48.9.1/TU/2022 Singaraja, 9 Februari 2022  
 Lampiran : -  
 Perihal : Surat Izin Penelitian



**Kepada**  
**Yth.** Kepala Balai Besar Riset Budidaya Laut dan Penyuluhan Perikanan (BBRBLPP)  
 Jl. Singaraja-Gilimanuk, Banjar Dinas Gondol, Desa Penyabangan, Kecamatan Gerokgak, Buleleng, Bali.

Dengan hormat,  
 Dengan ini kami mohon agar kiranya Bapak/Ibu memperkenalkan Mahasiswa Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Ganesha yang tersebut di bawah ini :

**Nama Mahasiswa** : Kadek Leni Widiartini  
**NIM** : 1813111003  
**Program Studi** : Akuakultur  
**Nama Pembimbing** : 1. Kadek Lila Antara, S.Pi., M.P.  
 2. Dr. Gede Iwan Setiabudi, S.Pd., M.Si.  
 3. Dr. Drh. Ketut Mahardika.  
**Judul** : Prevalensi Pemunculan Parasit Oodinium sp. Pada Ikan Kerapu Cantang Yang Dibudidayakan Dengan Sistem RAS (Recirculating Aquaculture System) Serta Karakteristik Gejala Yang Ditimbulkannya.

Untuk melaksanakan Penelitian di Laboratorium Patologi dari Tanggal 14 Februari sampai 28 Februari 2022 di Balai Besar Riset Budidaya Laut dan Penyuluhan Perikanan dalam rangka penyelesaian Skripsi.

Demikian disampaikan, atas kebijakan serta kerjasamanya kami mengucapkan terimakasih.

a.n. Dekan  
 Wakil Dekan I,  
  
  
**Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.**  
 NIP. 19671013 199403 1001

## Lampiran 2. Data Panjang dan Berat Sampel Histopatologi

No	Panjang	Berat
1	11	21
2	11	20
3	10	19
4	9	17
5	10	15
6	11	20
7	11	19
8	11	19

9	11	17
10	11	19

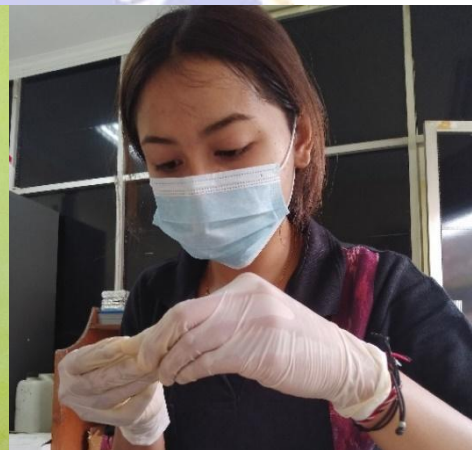
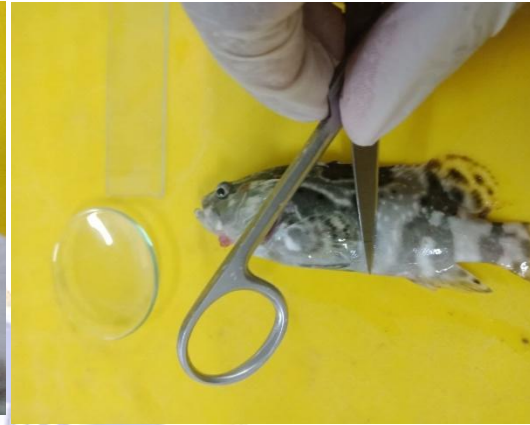
## Lampiran 3.Data Kematian Ikan

No	Hari Ke-	Bak 1	Bak 2	Bak 3	Bak 4	Bak 5	Bak 6	Bak 7
1	1	15	8	15	9	8	11	9
2	2	20	39	23	15	10	4	5
3	3	23	17	59	20	17	13	21
4	4	35	15	57	9	21	13	15
5	5	29	14	40	15	16	13	11
6	6	12	4	8	7	2	4	3
7	7	23	11	36	8	8	6	10
8	8	28	22	24	28	9	7	10
9	9	67	26	17	22	18	14	17
10	10	32	25	17	28	13	8	12
11	11	17	27	11	13	14	24	32
12	12	19	12	10	14	7	10	11
13	13	23	32	18	20	22	17	25
14	14	74	73	48	65	100	93	92
15	15	87	135	119	77	214	199	124
16	16	81	51	38	37	25	37	46
17	17	28	28	26	16	10	17	15
18	18	41	23	21	19	17	29	18
19	19	18	17	14	19	11	6	7
20	20	15	18	17	19	7	8	5
21	21	9	25	15	17	22	11	18
22	22	18	10	14	10	19	15	23
23	23	17	22	17	13	18	7	11
24	24	24	27	18	22	16	18	10
25	25	16	15	9	10	15	9	14
26	26	9	6	9	10	22	9	15
27	27	8	7	9	5	6	8	6
28	28	6	4	7	9	13	11	3
29	29	13	9	31	17	12	8	5
30	30	15	10	29	18	10	10	3
31	31	3	6	13	7	10	9	1
32	32	5	5	19	11	4	4	4
33	33	0	0	0	0	0	0	0

Lampiran 4. Data kualitas air selama infeksi *Oodinium* sp.

No	Hari Ke-	Parameter			
		Suhu °C	DO	pH	Salinitas
1	1	30,60	5,26	32	7,18
2	2	32	5,69	32	7,89
3	3	30	5,95	32	7,7
4	4	30	4,24	33	7,24
5	5	29,90	4,64	33	7,05
6	6	30,40	4,77	33	7,01
7	7	30,20	4,65	33	6,95
8	8	30,50	5,12	33	6,93
9	9	31,50	5,24	33	7,01
10	10	30	5,87	33	6,9
11	11	30,20	5,58	33	7,15
12	12	30,30	5,72	33	7,08
13	13	30,20	5,98	33	7,03
14	14	29,80	5,25	32	7,19
15	15	29,80	5,2	32	7,14
16	16	29,30	5,08	32	7,55
17	17	30,60	4,74	32	7,52
18	18	30,80	4,68	33	7,68
19	19	29,50	5,4	33	7,12
20	20	29,30	5,56	33	6,67
21	21	29,40	5,48	33	7,69
22	22	31,10	5,16	33	7,73
23	23	30,10	5,19	33	7,29
24	24	30,10	4,79	33	7,35
25	25	30,30	5,06	33	7,56
26	26	30,30	5,11	33	7,63
27	27	29,40	4,53	32	7,45
28	28	29,80	4,61	33	7,72
29	29	31	4,94	32	7,58
30	30	29,50	4,80	32	6,9
31	31	30,20	4,90	33	7,04
32	32	31	5,05	33	7,58
33	33	30,20	4,79	32	7,35

Lampiran 5. Pengamatan ektoparasit



Lampiran 6. Proses histopatologi



Persiapan sampel



aring



Pemilihan jaringan



Dehidrasi jaringan menggunakan mesin *tissue processing*



Pmbuatan blok jaringan

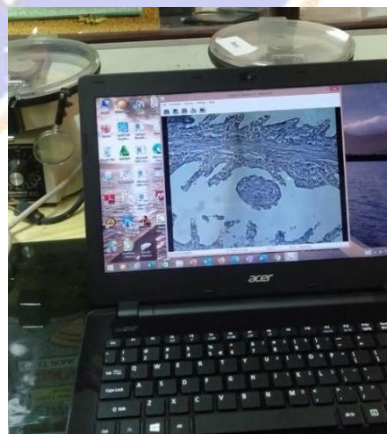


Pengirisan jaringan





Pewarnaan jaringan



Pengamatan prepare histopatologi

## Lampiran 7. Langkah-langkah histopatologi

### a. Persiapan sampel

- Ikan sampel di cuci karena sebelumnya ikan di formalin
- Ikan diukur panjang dan beratnya
- Ikan diambil insangnya, kemudian dimasukkan ke plastik kecil

### b. Fiksasi jaringan

- Plastik kecil yang berisi potongan insang dimasukkan kedalam toples yang berisi larutan bouins
- Kemudian sampel didiambakan selama 7 hari

### c. Pemilihan jaringan (*Trimming*)

- Keluarkan sampel dari larutan bouins
- Kemudian potong tulang insang secara tipis agar pada saat pemotongan blok tidak terlalu keras
- Masukkan potongan insang ke dalam *embedding cassette*
- Setelah itu masukkan *embedding cassette* kedalam toples yang telah diisi larutan bouins

### d. Dehidrasi Jaringan

- Keluarkan sampel dari larutan bouins
- Pukul 07. 20 sampel dalam *cassete* dimasukkan ke dalam alcohol 70%
- Pukul 08. 00 sampel dipindahkan dari alcohol 70% ke alcohol 80%
- Pukul 08. 40 sampel dipindahkan dari alcohol 80% ke alcohol 90%

- Pukul 09. 20 sampel dipindahkan dari alcohol 90% ke alcohol 95%
- Pukul 10.00 sampel dipindahkan dari alcohol 95% kedalam larutan absolut 1
- Pukul 10.40 sampel dipindahkan dari larutan absolut 1 kedalam larutan absolut 2
- Pukul 11. 20 sampel dipindahkan dari larutan absolut 2 kedalam larutan absolut 3
- Pukul 12.00 sampel dipindahkan dari larutan absolut 3 kedalam larutan xylol 1
- Pukul 12.40 sampel dipindahkan dari larutan xylol 1 kedalam larutan xylol 2
- Pukul 13. 20 sampel dipindahkan dari larutan xylol 2 kedalam larutan xylol 3
- Pukul 14.00 sampel dipindahkan dari larutan xylol 3 kedalam larutan parafin 1
- Pukul 14. 20 sampel dipindahkan dari larutan paraffin 1 kedalam larutan paraffin 2

e. Pembuatan blok jaringan

- Keluarkan sampel dari *cassete emmbeding*
- Masukkan sampel kedalam *emmbeding mold*
- Tuangkann cairan lilin pada *emmbeding mold*, lalu ditutup dengan *cassete emmbeding*

- Masukkan sampel kedalam *freezer* dan didiamkan selama 1 hari
- Setelah 1 hari keluarkan sampel dari *embedding mold*

f. Pengirisan Jaringan

- Siapkan sampel yang sudah diblok
- Masukkan pada mesin pemotong (mikrotom), lalu dipotong
- Setelah dipotong tipis lalu dimasukkan ke air tawar
- Kemudian potongan di air tawar diambil menggunakan *slide glass*
- Setelah itu *slide glass* didiamkan

g. Pewarnaan Jaringan

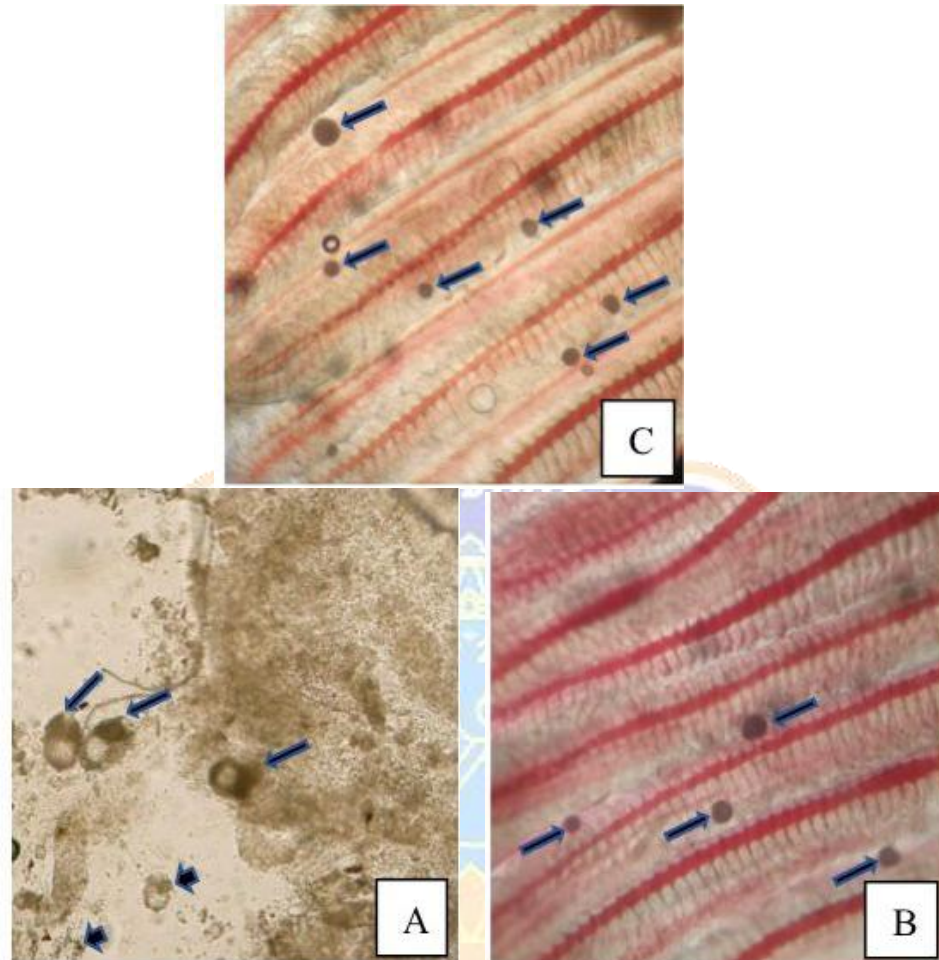
- Siapkan sampel yang sudah di potong (sampel yang sudah di *slide glass*)
- Masukkan sampel ke dalam keranjang
- Selanjutnya masukkan keranjang yang berisi sampel ke larutan pewarna pertama (xylol) selama 15 menit
- Setelah 15 menit, pindahkan sampel ke larutan kedua (xylol 2) selama 15 menit
- Setelah 15 menit, pindahkan sampel ke larutan ketiga (absolut 1) selama 10 menit
- Setelah 15 menit, pindahkan sampel ke larutan keempat (absolut 2) selama 10 menit
- Setelah 10 menit, pindahkan sampel ke larutan kelima (absolut 3) selama 10 menit

- Setelah 10 menit, pindahkan sempel ke larutan keenam (etanol 95%) selama 5 menit
- Setelah 5 menit, pindahkan sempel ke larutan ketujuh (etanol 90%) selama 3 menit
- Setelah 3 menit, pindahkan sempel ke larutan kedelapan (etanol 80%) selama 3 menit
- Setelah 3 menit, pindahkan sempel ke larutan kesembilan (etanol 70%) selama 2 menit
- Setelah 2 menit, pindahkan sempel ke larutan kesepuluh (air mengalir) selama 5 menit
- Setelah 5 menit, pindahkan sempel ke larutan kesebelas (aquades) selama 2 menit
- Setelah 2 menit, pindahkan sempel ke larutan keduabelas (hematoxylin) selama 10 menit
- Setelah 10 menit, pindahkan sempel ke larutan ketigabelas (air mengalir) selama 8 menit
- Setelah 8 menit, pindahkan sempel ke larutan empatbelas (aquades) selama 2 menit
- Setelah 2 menit, pindahkan sempel ke larutan limabelas (eosin) selama 1 jam
- Setelah 1 jam, celupkan sempel ke larutan etanol 70% sebanyak 5 celup
- Setelah itu celupkan sempel ke larutan etanol 80% sebanyak 5 celup

- Setelah itu celupkan sempel ke larutan etanol 90% sebanyak 5 celup
- Setelah itu celupkan sempel ke larutan etanol 95% sebanyak 5 celup
- Setelah itu celupkan sempel ke larutan etanol absolut 1 sebanyak 5 celup
- Setelah itu celupkan sempel ke larutan etanol absolut 2 sebanyak 5 celup
- Setelah itu, pindahkan sempel ke larutan xylol oil selama 1 menit
- Setelah 1 menit, pindahkan sempel ke larutan xylol 1 selama 3 menit
- Setelah 3 menit, pindahkan sempel ke larutan xylol 2 selama 3 menit
- Setelah 3 menit, pindahkan sempel ke larutan terakhir yaitu xylene 3 selama 5 menit
- Setelah itu sempel dikeluarkan dari keranjang dan dibiarkan sampai kering

h. Sampel histopatologi siap diamati di mikroskop.

## Lampiran 8. Hasil Pengamatan Lendir Kulit Ikan Yang Terinfeksi



Keterangan :

- A. Kerokan lendir kulit yang mengandung *Oodinium* sp. dewasa (tanda panah panjang) dan *Oodinium* sp. muda (tanda panah pendek),
- B. Lamella insang yang terinfestasi *Oodinium* sp. dalam jumlah sedikit,
- C. Lamella insang yang terinfestasi *Oodinium* sp. dalam jumlah banyak.